

Über die jüngeren Ablagerungen des südlichen Rußland.

Von N. Barbot de Marny in St. Petersburg.

(Mitgetheilt vom e. M. Ed. Suess in der Sitzung vom 26. April 1866.)

Obwohl meine letzte Reise durch Volhynien, Podolien und das Gouvernement Kherson bis Odessa im Vergleiche zur Ausdehnung dieses Gebietes nur eine kurze war, denke ich doch, daß einige Bemerkungen über unser Tertiärland wegen der großen Übereinstimmung gewisser Glieder mit solchen der Niederung von Wien, nicht ohne Interesse sein werden.

Die Tertiärfossilien von Volhynien und Podolien sind bekanntlich schon vor längerer Zeit von Eichwald und Dubois beschrieben worden und schon aus diesen Fossilien konnte man ersehen, wie viel Ähnlichkeit mit den Ablagerungen von Wien vorhanden sei. Meine Aufgabe war es nun, die einzelnen Glieder unseres Tertiärlandes zu sondern, die paläontologischen Merkmale jedes einzelnen Gliedes zu studiren und eine Gleichstellung derselben mit den einzelnen Schichtgruppen von Wien zu versuchen. Eine solche Gleichstellung konnte um so mehr für berechtigt gelten, als die Wässer, welche die Ablagerungen von Volhynien, Podolien, Galizien, Mähren und Nieder-Österreich bildeten, offenbar wenigstens bis zur Zeit der Congerien-schichten einem zusammenhängenden Becken angehörten.

In Volhynien und in Podolien bis zur Parallele der Stadt Mogilew am Dniester, habe ich immer zwei tertiäre Etagen beisammen gefunden, deren obere den Cerithienschichten von Wien, die untere aber dem Leithakalke entspricht. Südlich von der genannten Parallele traf ich nur die Cerithienschichten, welche hier schon unmittelbar auf der Kreideformation lagern.

Die untere Etage besteht oben aus Nulliporenkalk, Gyps und Lignit, und unten aus Kalkstein und Sandlagen, welche eine außerordentliche Menge von Versteinerungen enthalten, wie *Pectunculus*

pilosus (pulvinatus), *Ostrea digitalina*, *Cardita Partschii*, *Turritella bicarinata*, *Cerithium scabrum* u. s. w. Viele von ihnen stimmen mit Arten des Wiener Beckens überein.

Die obere Etage ist aus Kalkstein und oolithischem Kalksandstein gebildet, mit *Cerithium pictum* und *rubiginosum*, *Maetra podolica*, *Ervilia podolica*, *Cardium obsoletum*, *C. protractum* u. s. w. An einigen Orten in Podolien finden sich, mitten in den Steppen, amphitheatralische Hügelreihen; es sind dieß Riffe, welche insbesondere aus einer Bryozoenart, der *Eschara lapidosa*, bestehen; in der Masse derselben finden sich noch *Cardium protractum* und *Modiola marginata* eingeschlossen; die Unterlage dieser Hügelreihen bildet der Kalkstein mit *Pectunc. pilosus*.

Im Gouvernement Kherson findet man nur die obere Etage, und zwar in unmittelbarer Auflagerung auf den Schichten der Kreideformation. Es sind die Kalksteine mit *Maetra podolica*, *Tupes gregaria*, *Buccinum baccatum*, *Cerithium disjunctum*, *Trochus podolicus* u. s. w. noch bedeckt von starken Bänken von Thon und Sand, welche nur *Maetra podolica* allein enthalten. Auf diesen Bänken ruht bei Odessa der Steppenkalk 1).

In Bezug auf die orographischen Verhältnisse ist zu bemerken, daß die Wasserscheide, welche in Galizien die Zuflüsse des Schwarzen Meeres und der Nordsee trennt, südlich von Krzemieniee nach Rußland hereintritt und sich längs der Grenze zwischen Vohynien und Podolien fortsetzt. Aber nach Rußland hereingetreten, trennt diese Wasserscheide nicht mehr die beiden ebengenannten Meere, sondern nur die Zuflüsse des Dniestr und des Dniepr, zweier Flüsse, welche sich beide in's Schwarze Meer ergießen. Die wahre, große europäische Wasserscheide ist mehr im Norden, insbesondere durch die Plateaux der Provinzen Minsk und Grodno dargestellt. — Die österreichischen Geologen legen der Galizischen Wasserscheide insofern einen hohen geologischen Werth bei, als sie dieselbe auch für eine geologische Grenzlinie halten, indem sie annehmen, daß die tertiären Bildungen nicht über diese Wasserscheide nach Norden und die erratischen Bildungen nicht über dieselbe nach Süd gehen. Bei uns ist, wie mir scheint, ein ähnlicher geologischer Werth dem

1) In der Bukowina hat bekanntlich Herr Stur die Cerithiensichten bei Sereth aufgefunden.

Plateau von Minsk zuzuschreiben, obwohl dasselbe bis heute noch viel zu wenig bekannt ist. Das Podolische Plateau spielt nicht dieselbe Rolle; denn die tertiären Ablagerungen finden sich z. B. noch in der Nähe der Stadt Kowno, an dem linken Zuflusse des Horyn, also nördlich von der Wasserscheide.

Es bleibt mir noch übrig, einige Worte über den sogenannten „Steppenkalk“ zu sagen. An den Ufern des Schwarzen Meeres versteht man unter diesem Namen einen durch viele Merkmale ausgezeichneten Bau-Kalkstein; es ist dieß ein Agglomerat von Muschel-Fragmenten, sehr porös und sehr leicht zu bearbeiten. Herr de Verneuil, welcher diese Felsart bei Odessa beobachtete, war der Erste, welcher den Namen „*Calcaire des Steppes*“ in die Wissenschaft einführte. Dabei wurde nur erwähnt, daß diese Bildungen nur Brackwasser-Conchylien enthalten; die Arten nannte Herr de Verneuil nicht, er meinte nur, daß die Cardien der Thone und Eisenerze von Kertsch derselben Stufe zufallen 1).

Herr Murchison hat den Steppenkalk sammt den Sand- und Thonlagen, welche die Adaenen, Monodaenen, Didaenen u. s. w. des Herrn Eichwald umfassen und welche das caspische Meer umgeben zu einer einzigen Formation vereinigt; er nannte den Kalkstein die ältere caspische Stufe, und die Sande die jüngere caspische Stufe.

Als ich in den Jahren 1860 und 1861 selbst die Steppen um das caspische Meer und den nördlichen Abhang des Caucasus bereiste, fand ich, daß diese Steppen aus der Ablagerung mit Adaena u. s. w. bestehen, der Abhang aber aus Bänken von Kalkstein, welche man im Lande zwar auch Steppenkalk nennt, und welcher dieselben petrographischen Merkmale zeigt, der jedoch nur aus *Maetra podolica* zusammengesetzt ist. Da ich andererseits wußte, daß es bei Taganrok und an mehreren anderen Punkten Schichten gibt, welche zugleich mit *Maetra podolica* auch das *Cardium littorale*, *Dreissena Brardi* und *Cardium sulcatinum* umfassen, d. h. die Fossilien des Kalksteins von Odessa, mußte ich (entgegen der Ansicht des Herrn Murchison) es aussprechen, daß alle diese Kalksteine von den Sand- und Thonlagen mit Adaena u. s. w. getrennt werden müssen,

1) Der Kalkstein von Odessa enthält: *Cardium littorale* Eichw., *Dreissena Brardi*, *Planorbis* und *Paludina* im Zustande von Steinkernen, ferner Reste von Schildkröten und vom *Cetotherium*.

mit welchen sie nicht durch ihre organischen Reste verbunden sind, und daß sie eine große Serie bilden, welche der Miocänzeit zufällt. Wir besitzen also zweierlei Steppenkalke, beide von miocänem Alter; aber der Steppenkalk des nördlichen Abhanges des Caucasus enthält nur *Maetra podolica*, während der Kalkstein am Schwarzen Meere *Cardium littorale* und *Dreissena Brardi* enthält. Wir gelangen daher zu nachfolgender Übersicht:

1. Wiener Becken:

Cerithien-Schichten,
Congerien-Schichten,
Sand und Schotter mit *Mastodon*, *Dinotherium* u. s. w.

2. Saum des Schwarzen Meeres:

Cerithien-Schicht { Kalkstein mit *Maetra podolica*,
Card. protractum u. s. w.
Thon und Sand, nur mit *Maetra podolica*.

Steppenkalk von Odessa, Nowo-Tscherkask u. s. w. mit *Card. littorale*, *Dreissena Brardi* und *Cetaceen*. Die Höhlen und Spalten dieses Kalksteines enthalten Thone, in welchen die von Herrn Nordmann beschriebenen Säugethierreste gefunden werden.

Recentere Kalkstein mit *Card. edule*.

3. Saum des caspischen Meeres:

Cerithien-Schicht { Kalkstein mit *Maetra podolica*,
Buccinum Verneuli u. s. w. zu
Aigouri und an anderen Orten.
Steppenkalk, nur mit *Maetra podolica* zu Tschalon-Chamur, Petrowsk, Derbent.

Sand und Thon (Caspische Formation, wie ich sie nenne) mit *Adacna* u. s. w.